



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2015

Portable Glucosemessgeräte - wie genau sind sie?

Reusch, Claudia E

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich
ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-114811>
Conference or Workshop Item
Presentation

Originally published at:

Reusch, Claudia E (2015). Portable Glucosemessgeräte - wie genau sind sie? In: 61. Jahreskongress der Dt. Gesellschaft für Kleintiermedizin, DVG Vet-Congress, Berlin, 12 November 2015 - 15 November 2015.

PORTABLE GLUKOSEMESSGERÄTE – WIE GENAU SIND SIE?

C. Reusch

Die Messung der Blutglukose und die Anfertigung von Blutglukosekurven sind wichtige Bestandteile der Diabeteseinstellung bei Hund und Katze. Heutzutage wird die Messung in der tierärztlichen Praxis häufig mittels sogenannter portabler Blutglukosemessgeräte (PBGM) durchgeführt. Aufgrund ihrer schnellen und einfachen Handhabung werden PBGM auch vermehrt von Besitzern diabetischer Tiere verwendet, um zuhause selbst Glukosekurven zu erstellen. Bis vor einigen Jahren wurden in der Veterinärmedizin mangels Alternativen ausschliesslich für Menschen entwickelte PBGM verwendet. Deren Zahl steigt rasant und der Markt ist mittlerweile schwer überschaubar. Seit kurzem bieten einige Hersteller speziell für die Anwendung bei Hund und Katze geeignete Geräte an. Es wird postuliert, dass die veterinärmedizinischen PBGM aufgrund der unterschiedlichen Glukosekonzentrationen in den Erythrozyten genauere Messwerte bei Hund und Katze liefern als die humanmedizinischen PBGM.

Für humanmedizinische PBGM hat die internationale Organisation für Normung in ihren ISO-Normen 15197 Qualitätskriterien festgelegt, denen ein PBGM für den Einsatz beim Menschen genügen muss. Zwei der wesentlichen Kriterien sind: a) 95% der gemessenen Glukosewerte sollen bei Glukosekonzentrationen $< 5.5 \text{ mmol/l}$ ($< 100 \text{ mg/dl}$) innerhalb von $\pm 0.83 \text{ mmol/l}$ ($\pm 15 \text{ mg/dl}$) der mit der Referenzmethode gemessenen Werte, bei Glukosekonzentrationen $> 5.5 \text{ mmol/l}$ innerhalb von $\pm 15\%$ der mit der Referenzmethode gemessenen Werte liegen. b) 99% der gemessenen Glukosewerte sollten in Zone A und B der Error Grid Analyse fallen. Dies bedeutet, dass in diesem Fall die Abweichung keinen relevanten Einfluss auf den Therapieentscheid oder die klinische Situation hat. Die Normen geben vor, dass mindestens 100 Blutproben mit unterschiedlichen Glukosekonzentrationen untersucht werden müssen.

Im Rahmen von zwei Masterarbeiten wurden kürzlich drei „Veterinär-PBGM“ und ein „humanmedizinisches PBGM“ anhand der Kriterien der ISO-Normen untersucht. Eingesetzt wurden je 100 Blutproben von Hunden und Katzen. Keines der vier Geräte erfüllte Kriterium a) der ISO-Normen. Beim besten Gerät lagen 78.5% aller gemessenen Glukosewerte der Katze und 58% des Hundes innerhalb von $\pm 0.83 \text{ mmol/l}$ bzw. $\pm 15\%$. Beim PBGM, welches die Normen am schlechtesten erfüllte (ein „Veterinär-Gerät“), lagen nur 4.5% der Messwerte bei der Katze und 22% der Messwerte beim Hund innerhalb der Normen. Drei Geräte erfüllten bei Katze und Hund das Kriterium b), d.h. die Anforderungen an die klinische Eignung, beim vierten wurde die Vorgabe nur knapp nicht erreicht.

Die Studien zeigen, dass die Genauigkeit der getesteten PBGM stark variiert. Es kann nicht grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass „Veterinär-Geräte“

genauer sind als „Human-Geräte“. Wichtig ist, dass PBGM vor dem Einsatz in der tierärztlichen Praxis im Rahmen von unabhängigen Studien evaluiert werden.

Literatur

HEIMGARTNER L (2015): Portable Blutglukosemessgeräte für Katzen: Evaluation der Genauigkeit anhand der ISO-Normen. Masterarbeit, Vetsuisse-Fakultät Universität Zürich.

BOESCH N (2015): Portable Glukosemessgeräte für Hunde: wie genau sind sie wirklich? Masterarbeit, Vetsuisse-Fakultät Universität Zürich.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. In vitro diagnostic test systems – Requirements for blood glucose monitoring systems for self-testing in managing diabetes mellitus. ISO 15197:2013 (E)

Kontaktadresse
Prof. Dr. Claudia Reusch
Klinik für Kleintiermedizin der Universität Zürich
Winterthurerstrasse 260
CH—8057 Zürich